



(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(10) **DE 199 11 041 A 1**

(51) Int. Cl.⁷:
A 61 K 7/50

DE 199 11 041 A 1

(21) Aktenzeichen: 199 11 041.7
(22) Anmeldetag: 12. 3. 1999
(43) Offenlegungstag: 14. 9. 2000

(71) Anmelder:
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

(72) Erfinder:
Förter, Thomas, Dr., 40699 Erkrath, DE; Wadle,
Armin, Dr., 40699 Erkrath, DE; Kropf, Christian, Dr.,
40597 Düsseldorf, DE; Dolhaine, Hans, Dr., 41352
Korschenbroich, DE; Claas, Marcus, 40723 Hilden,
DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Mit Nanopartikel-Dispersionen ausgerüstete, flexible und saugfähige Träger zur Behandlung der Haut
(57) Flexible und saugfähige, mit kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen oder Zubereitungen ausgerüstete Träger zur Behandlung der Haut, z. B. Feuchtreinigungstücher oder Zellstoffpads, enthalten Wirkstoffe oder Zubereitungen, die bei 40°C fest sind, in Form von Nanopartikeln mit einem mittleren Teilchendurchmesser von weniger als 300 nm. Die Nanopartikel können z. B. aus Wachsen, gegebenenfalls im Gemisch mit lipophilen, kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen, Stärken, Chitosanen oder anorganischen Oxiden bestehen.

DE 199 11 041 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft flexible und saugfähige Substrate, die mit kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen oder Zubereitungen in Form von sehr feinteiligen Partikeln im Nanometerbereich ausgerüstet sind und sich zur reinigenden, pflegenden oder therapeutischen Behandlung der Haut eignen.

Zur kosmetischen und therapeutischen Behandlung der Haut setzt man sehr unterschiedliche feste Träger ein, die aber stets eine gewisse Flexibilität und Saugfähigkeit aufweisen müssen, damit sie sich bei der Behandlung den zu behandelnden Körperpartien gut anpassen und ggf. Schmutz und Schweiß und Exsudat aufnehmen können. Die klassischen Einsatzgebiete solcher Träger sind z. B. Tampons und Zellstoffpads sowie Feuchtreinigungstücher zur Hautreinigung und Make-Up-Entfernung, Gesichtsmasken zur kosmetischen Behandlung der Gesichtshaut oder therapeutische, z. B. transdermal wirkende oder kosmetische Pflaster zur lokalen Langzeit-Hautbehandlung.

Die Ausrüstung solcher Träger mit kosmetischen oder auch dermatologisch wirksamen Komponenten erfolgte bisher hauptsächlich durch Befeuchten mit wässrigen Zubereitungen, z. B. Lösungen oder Emulsionen kosmetischer oder therapeutisch wirksamer Stoffe oder Duftstoffe. Die Ausrüstung mit wasserunlöslichen Ölen mußte dabei durch Emulsionen und Dispersionen dieser Stoffe in Wasser erfolgen. Die Verwendung normaler, grobteiliger Emulsionen und Dispersionen hat dabei den Nachteil, daß diese sehr großflächig auf die Träger aufgebracht werden müssen, damit die wasserlöslichen Emulsionströpfchen gleichmäßig auf dem Substrat verteilt werden, da es sonst durch Filtrations- und Chromatographieeffekte auf dem saugfähigen Substrat zu einer ungleichmäßigen Verteilung der Wirksubstanzen und Öle kommt.

In EP O 613 675 A1 war vorgeschlagen worden, besonders niedrigviskose Emulsionen zur Ausrüstung von Feuchtreinigungstüchern zu verwenden. Gemäß WO 97/07195 A1 sollen Reinigungsemulsionen verwendet werden, deren Teilchen nicht größer als 1 µm sind.

Es hat sich aber gezeigt, daß Reinigungstücher, die mit emulgierter Ölen getränkt waren, bei der Anwendung Probleme bereiten, weil die Haut oft zu fettig und der Träger selbst zu klebrig wirkt. Diese Probleme werden durch den Gegenstand der vorliegenden Erfindung in befriedigender Weise gelöst.

Gegenstand der Erfindung sind flexible und saugfähige, mit kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen oder Zubereitungen ausgerüstete Träger zur Behandlung der Haut, die als Ausrüstung Wirkstoffe oder Zubereitungen, die bei 40°C fest sind, in Form von Nanopartikeln mit einem mittleren Teilchendurchmesser von weniger als 300 Nanometern (nm) enthalten.

Als flexible und saugfähige Träger im Sinne der Erfindung eignen sich z. B. Träger aus Textilfasern, Kollagen oder polymere Schaumstoffe. Als Textilfasern können sowohl Naturfasern wie Cellulose (Baumwolle, Leinen), Seide, Wolle, Regeneratcellulose (Viskose, Rayon), Cellulosederivate als auch synthetische Fasern wie z. B. Polyester, Polyacrylnitril, Polyamid- oder Polyoleinfasern oder Mischungen solcher Fasern gewebt oder ungewebt verwendet werden. Diese Fasern können zu saugfähigen Wattepads, Vliesstoffen oder zu Geweben oder Gewirken verarbeitet sein.

Kollagenfasern oder gefriergetrocknete Kollagenschäume sind z. B. als Wirkstoffträger für Gesichtsmasken und Wundaflagen geeignet. Auch flexible und saugfähige polymere Schaumstoffe, z. B. Polyurethanschäume und Polymidenschäume sind geeignete Substrate.

Als saugfähig im Sinne der Erfindung sind solche Trägersubstrate anzusehen, die bei 20°C wenigstens 10 Gew.-%, bezogen auf das Trockengewicht, an Wasser adsorptiv bzw. kapillar binden können. Bevorzugt eignen sich aber solche Träger, die wenigstens 100 Gew.-% Wasser adsorptiv und kapillar binden können.

Die erfindungsgemäß geeigneten Wirkstoffe oder Zubereitungen sollen bei 40°C fest sein, damit sie bei Normaltemperatur und auch bei Körpertemperatur noch als feste Partikel vorliegen. Es können zwar auch flüssige Wirkstoffe enthalten sein, diese sollten aber in Form einer bei 40°C festen Zubereitung, z. B. als Lösung in einem Wachs vorliegen.

Als Wirkstoffe eignen sich alle Substanzen, die eine kosmetische oder therapeutische, z. B. dermatologische Wirkung auf die Haut oder das Bindegewebe ausüben. Als kosmetische Wirkung können z. B. hautweichmachende, hautglättende, hautfeuchtihaltende, rückfettende, schweißhemmende, deodorierende und duftpendende Effekte bezeichnet werden. Als kosmetische Wirkstoffe sind daher z. B. Wachs, essentielle Fettsäuren (Tocopherol, Retinol), Biotin, Panthenol, Ceramide, Chitosan, Phytosterine oder auch anorganische Stoffe wie z. B. Kieselsäuren, Aluminiumsilikate (Bentonite, Hecitorite), Aluminiumoxidhydrat (Böhmit), Aluminiumchlorhydrat, Kaolin, Talkum, Apatite, Zirkondioxid, Magnesiumoxid, Zinkoxid und andere Pudergrundlagen geeignet. Auch färbende Pigmente, z. B. Eisenoxid-Pigmente können enthalten sein.

Ein bevorzugt geeignetes Nanopulver zur Ausrüstung der erfindungsgemäßen Träger ist ein Aluminiumoxidhydrat der Zusammensetzung $\text{AlOOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Böhmit) mit einer spezifische Oberfläche von mehr als $200 \text{ m}^2/\text{g}$. Dieses Material ist preiswert und in großen Mengen verfügbar. Eine geringfügige Verunreinigung mit ca. 4-14 Gew.-% Aluminium-Acetat-Hydrat($\text{Al}(\text{OCOCH}_3)_3\text{H}_2\text{O}$) ist für die Zwecke der Erfindung nicht nachteilig. Das Produkt ist unter der Bezeichnung Disperal Sol P3 (Condea Chemie GmbH) im Handel.

Durch Behandlung solcher nanoskaliger Oxide, Oxidhydrate oder Hydroxide mit wässrigen Carbonsäuren mit 2-3 C-Atomen, insbesondere mit Hydroxycarbonsäuren, z. B. mit Milchsäure, lassen diese sich so modifizieren, daß sie gelförmige Dispersionen in Wasser bilden können.

Als Wachse können alle natürlichen oder synthetisch gewonnenen Stoffe verstanden werden, die bei 20°C fest und knetbar, grob bis feinkristallin sind und erst oberhalb von 40°C ohne Zersetzung in einen fließfähigen Zustand übergehen. Geeignete Stoffe dieser Art sind z. B.:

1. natürliche Wachse und zwar:
 - (a) pflanzliche Wachse, die unterteilt werden in rezente Wachse wie Candelilla-, Carnauba-, Japan-, Esparto-gras-, Ourcouri-Wachse und fossile Wachse wie Montanwachs, usw.;
 - (b) tierische Wachse wie Bienen-, Schellack-Wachs, Walrat, Lanolin (Wollwachs), Bürzelfett usw.;
 - (c) Mineralwachse (Erdölwachse) wie Ceresin, Ozokerit (Erdwachs), Petrolatum, Paraffin- und Mikrowachse;
2. chemisch veränderte Wachse z. B. die aus Rohmontanwachs hergestellten oxidierten Produkte

3. synthetische Wachse, auch Kunswachse genannt, z. B. die nach dem Fischer-Tropsch-Verfahren gewonnenen Paraffine, die durch Lufoxidation, selektive Lösungsmittelbehandlung, Veresterung, Verseifung usw. in eine Reihe von Hartwachsen überführt werden. Auch Polyethylenwachse, die teils durch Hochdruckpolymerisation von Ethylen teils durch Crackung aus dem hochmolekularen Niederdruckpolyethylen hergestellt werden, sowie entsprechende oxidierte Produkte, zählen zu den synthetischen Wachsen.

4. Auch die Verestersprodukte langkettiger Fettalkohole mit langkettigen Fettsäuren, z. B. Cetylpalmitat, Cetylstearat, Stearylpalmitat, Behenylpalmitat u. a. sowie die gesättigten Triglyceride, z. B. die gehärteten pflanzlichen und tierischen Fette wie z. B. geh. Rindertalg, geh. Palmfett, geh. Rizinusöl sind Wachse im Sinne der vorliegenden Erfindung.

Als dermatologische, therapeutische Wirkstoffe können z. B. antimikrobielle oder antimykotische Stoffe, Antiallergica, Antiphlogistica, Analgetica, durchblutungsfördernde oder lokalästhetische Stoffe enthalten sein.

Die kosmetischen und dermatologischen Wirkstoffe oder Zubereitungen sollen bei 40°C fest sein und in Form von Nanopartikeln mit einem mittleren Teilchendurchmesser von weniger als 300 nm vorliegen. In letzter Zeit sind verschiedene Verfahren bekannt geworden, um die verschiedensten Stoffe in nanoskaliger Verteilung zu erhalten und in stabile wässrige Dispersionen zu überführen.

In EP 0 499 299 A2 ist ein Verfahren zur Herstellung von kristallinen Partikeln organischer, therapeutischer Wirkstoffe durch Naßvermahlung in Gegenwart eines Oberflächenmodifikators bis zu einer mittleren Teilchengröße unter 400 nm beschrieben. Ein weiteres Verfahren ist z. B. das Evaporationsverfahren, bei dem die organische Verbindung in einem organischen Lösungsmittel gelöst und in Wasser in Gegenwart einer oberflächenaktiven Verbindung wieder ausgefällt wird, wobei das organische Lösungsmittel zur Verdampfung gebracht wird.

Beim GAS-Verfahren wird ein hochkomprimiertes Gas oder ein überkritisches Fluid in die Lösung der organischen Verbindung gedrückt. Dabei wird das Fluid absorbiert und es kommt zu einer Abnahme der Löslichkeit und zum feinteiligen Ausfällen der Verbindung. Auch durch Eindüszen der Lösung der organischen Verbindung in ein überkritisches Fluid kommt es zu feinstverteilten Tröpfchen, aus denen das Lösungsmittel in das Fluid abdiffundiert und die Ausfällung feinster Partikel erfolgt (PCA-Verfahren).

Auch durch Eindüszen der Lösung der organischen Verbindung in einem überkritischen Fluid in den Gasraum oder in ein Nicht-Solvens, das ein Tensid enthalten kann, werden Nanopartikel der Verbindung erhalten.

Die genannten anorganischen Nanopartikel können, wenn sie nicht schon bei der Herstellung als wässrige Dispersion anfallen, leicht in Wasser, bevorzugt in Gegenwart eines Tensids oder eines polymeren Schutzkolloids, dispergiert werden.

Wachse und Lipide mit Schmelzpunkten von 40–90°C lassen sich z. B. nach dem in EP O 506 197 A1 beschriebenen Verfahren durch Dispergieren in Wasser in Gegenwart eines Emulgators in feinteilige Nanodispersionen überführen. Auch in DE 43 37 030 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung von Wachsdispersionen durch Emulgierung in der Schmelze nach dem Phasenumkehrverfahren beschrieben, bei welchem Wachspartikel mit Teilchengrößen unter 500 nm erhalten werden.

Nach diesem Verfahren werden auch Wachsdispersionen erhalten, die im Wachs gelöste Wirkstoffe, z. B. Tocopherole, Retinole, Panthenol u. a. enthalten, wenn man solche Wirkstoffe in der Wachskomponente löst. Beispiele solcher Dispersionen sind im Beispielteil aufgeführt.

In einer bevorzugten Ausführung bestehen die als Ausrüstung enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus Wachsen, gegebenenfalls im Gemisch mit lipophilen kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen.

Auch Sterine und Sterinester, z. B. Soja-Phytosterin, β -Sitosterin, β -Sitosteryllaurat oder β -Sitosterylstearat können nach literaturbekannten Verfahren in Nanopartikel-Dispersionen überführt werden. Ein geeignetes Verfahren für diesen Zweck ist z. B. das vorher beschriebene RESS-Verfahren (Rapid Expansion of Supercritical Solutions), bei dem eine Lösung des Sterins in CO₂ bei überkritischen Bedingungen des Drucks und der Temperatur in eine wässrige Lösung eines Tensids oder Schutzkolloids entspannt wird.

Nach dem gleichen Verfahren können z. B. auch Chitosan, Vitamine und Ester der Vitamine, z. B. Tocopherolsuccinat, in Nanopartikel-Dispersionen überführt werden. In einer weiteren, bevorzugten Ausführung der Erfindung bestehen die als Ausrüstung in den erfindungsgemäßen Trägern enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus Sterinen, Chitosanen oder Derivaten dieser Naturstoffe.

Auch anorganische Stoffe mit kosmetischer oder therapeutischer Wirkung können in Form von Nanopartikeln in den erfindungsgemäß ausgerüsteten Trägern enthalten sein. Verfahren zur Herstellung solcher anorganischer Nanopartikel sind z. B. aus EP 711 217 A1 (Nanophase Technologies Inc) bekannt, geeignete Oxide sind unter dem Warenzeichen Nano Tek® im Handel. Ein Verfahren zur Herstellung wässriger Suspensionen nanoskaliger anorganischer Verbindungen durch Fällung aus gelösten Precursoren in wässriger Lösung in Gegenwart von oberflächenblockierenden Tensiden oder Polymeren ist z. B. aus WO 96/34 829 bekannt. Ein Verfahren zur Herstellung einer feinstteiligen Suspension in Wasser schwerlöslicher Calciumsalze durch Fällung aus wasserlöslichen Calciumsalzen und wasserlöslichen Phosphat- oder Fluoridsalzen ist z. B. Gegenstand der deutschen Patentanmeldung Nr. 198 58 662.0.

Alle genannten anorganischen Oxide, Oxidhydrate, Phosphate und andere eignen sich in Form wässriger Dispersionen hervorragend zur Ausrüstung der erfindungsgemäßen Träger. Sie haben darin z. B. eine geruchsabsorbierende, z. T. auch schweißabsorbierende Wirkung und hinterlassen die Haut in trockenem, gepflegtem Zustand.

In einer weiteren bevorzugten Ausführung der Erfindung bestehen die als Ausrüstung in den erfindungsgemäßen Trägern enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus anorganischen Oxiden, z. B. aus Böhmit.

Die Ausrüstung der erfindungsgemäßen Trägersubstrate erfolgt in der Weise, daß man die saugfähigen, flexiblen Trägersubstrate, bevorzugt aus Textilfasern, Kollagen oder polymeren Schaumstoffen mit Dispersionen der kosmetischen und dermatologischen Wirkstoffe und mit einer mittleren Teilchengröße von weniger als 300 nm in einem Nicht-Lösungsmittel behandelt und gegebenenfalls trocknet.

Als Nicht-Lösungsmittel wird bevorzugt Wasser verwendet, wenn die Wirkstoffe darin keine nennenswerte Löslich-

keit oder eine Löslichkeit von weniger als 0,01 Gew.-% bei 20°C aufweisen. Es können aber auch andere, bevorzugt niedrigsiedende Lösungsmittel, z. B. Ethanol oder Isopropanol, Ether, Ketone, Kohlenwasserstoffe oder Cyclosiloxane als Nicht-Lösungsmittel verwendet werden.

Die Behandlung der Trägersubstrate erfolgt bevorzugt mit Dispersionen, deren Konzentration an Nanopartikeln nicht höher als 10 Gew.-%, bevorzugt nicht höher als 5 Gew.-%, bezogen auf die Dispersion ist, damit die Viskosität der Dispersion niedrig, bevorzugt unter 1/Pas (20°C) bleibt.

Die Behandlung (Ausrüstung) der Trägersubstrate mit der Dispersion der Nanopartikel kann nach beliebigen Verfahren, z. B. durch Aufsprühen, Tauchen und Abquetschen, Durchtränken oder einfach durch Einspritzen der Dispersion in die Trägersubstrate erfolgen.

Ein Vorteil der Nanodispersion gegenüber grobteiligen Emulsionen oder Dispersionen zeigt sich vor allem darin, daß diese Dispersionen sich aufgrund der Kapillarkräfte gleichmäßig in dem Träger verteilen, ohne daß es zu Inhomogenitäten aufgrund von Filtrations- oder Chromatographieeffekten kommt. In jedem Falle sind nach der Ausrüstung die Wirkstoff-Nanopartikel gleichmäßig in dem Träger verteilt.

Wenn die Herstellung von Feuchtreinigungstüchern, z. B. zur Make-Up-Entfernung oder als Baby-Reinigungstuch gewünscht ist, sollte als Nicht-Lösungsmittel bzw. als Dispersionsmedium Wasser verwendet werden; dieses kann nach der Behandlung der Trägersubstrate ganz oder teilweise auf dem Träger verbleiben.

Wenn es aber um die Ausrüstung von z. B. Tampons und Zellstoffpads oder Pflastern geht, sollte das Dispersionsmedium durch Trocknung entfernt werden. Dies ist besonders dann erforderlich, wenn es sich dabei um ein organisches Lösungsmittel handelt, das auf der Haut unerwünschte Reaktionen hervorrufen kann.

Die erfundungsgemäß ausgerüsteten Träger eignen sich besonders als Feuchtreinigungstücher zur Reinigung empfindlicher Haut und zur Make-Up-Entfernung, als Gesichtsmasken, zur pflegenden und regenerierenden Hautpflege oder als Hautpflaster, zur lokalen kosmetischen Behandlung fetiger, trockener oder fältiger Hautpartien. Die enthaltenen Wirkstoffe, z. B. Vitamine, Biotin, Ceramide, Phytosterine, Chitosan oder Wachse können in Form der Nanopartikel leicht in die oberen Hautschichten penetrieren und dort ihre Wirkung entfalten.

Die folgenden Beispiele sollen den Erfindungsgegenstand näher erläutern:

Beispiele

1. Herstellung von Wachs-Nanopartikel-Dispersionen

Rezeptur	1	2	3	4
Cetylpalmitat	30,0	--	30,0	30,0
Geh. Rizinusöl	2,5	--	2,5	2,5
Paraffinwachs	--	32,5	--	--
Behenylalkohol + 10 EO	10,0	10,0	10,0	10,0
Vitamin E-acetat	2,5	2,5	2,0	--
Linolsäure (Vitamin F)	2,5	2,5	--	--
Vitamin A-palmitat	--	--	2,0	--
Vitamin C-palmitat	--	--	1,0	--
Wasser	52,5	52,5	52,5	57,5
Aussehen	Weiß-bläul.	Weiß-bläul.	Weiß-bläul.	Weiß-bläul.
Phaseninversion (°C)	81 - 92	78 - 90	80 - 92	83 - 93
Partikelgröße (*)	200 nm	190 nm	180 nm	250 nm

(*) Die Partikelgröße wurde mittels Laserlichtstreuung (Z-average) mit dem Zetasizer von Malvern bestimmt.

Die Herstellung erfolgte nach dem sogen. PIT (Phasen-Inversion-Temperatur) - Verfahren analog DE 43 37 030. Die Dispersionen wurden zur Ausrüstung von Cellulose-Vliestüchern auf einen Gehalt von ca. 3 Gew.-% (ca. 1 : 9) mit Wasser verdünnt. Von dieser Dispersion wurden je 5 g zur Ausrüstung von 100 g Cellulose-Vlies verwendet.

2. Herstellung von Nanopartikel-Dispersionen aus

2.1 Böhmit (modifiziert mit Milchsäuren), mittlere Teilchengröße 50 nm
 2.2 gehärtetem Rizinusöl, Nanopartikel mittlerer Teilchengröße 190 nm

5

Beispiel	2.1	2.2	
Böhmit (Nanopartikel) Al O(OH). H ₂ O	3,0 Gew.-%	--	10
Gek. Rizinusöl Nanopartikel	--	2,0 Gew.-%	15
d-Panthenol	0,4 Gew.-%	0,4 Gew.-%	
Glycerin	5,0 Gew.-%	5,0 Gew.-%	20
Wasser (dest.)	91,6 Gew.-%	92,6 Gew.-%	
Aussehen	Opaleszierend	opaleszierend	25

Herstellung: Die Nanopartikel 2.1 wurden durch Kochen von 120 g Dispersal Sol P3 in eine Lösung von 20 g Milchsäure in 800 g Wasser über 45 Minuten und anschließende Gefriergetrocknung hergestellt.

Die Nanopartikel 2.2 wurden nach dem RESS-Verfahren mit CO₂ (geh. Rizinusöl) hergestellt. Die Produkte fielen als wässrige Dispersion an und zur Ausrüstung von Zellstoffvlies eingesetzt.

30

Patentansprüche

- Flexible und saugfähige mit kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen oder Zubereitungen ausgerüstete Träger zur Behandlung der Haut, dadurch gekennzeichnet, daß als Ausrüstung Wirkstoffe oder Zubereitungen, die bei 40°C fest sind, in Form von Nanopartikeln mit einem mittleren Teilchendurchmesser von weniger als 300 nm darin enthalten sind. 35
- Träger gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese aus Textilfasern, Kollagen oder polymeren Schaumstoffen bestehen.
- Träger nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die als Ausrüstung enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus Wachsen, gegebenenfalls im Gemisch mit lipophilen kosmetischen oder dermatologischen Wirkstoffen bestehen. 40
- Träger nach einem der Patentansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß die als Ausrüstung enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus Sterinen, Chitosanen oder Derivaten dieser Naturstoffe bestehen.
- Träger nach einem der Patentansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrüstung enthaltenen Nanopartikel ganz oder überwiegend aus anorganischen Oxiden bestehen. 45
- Verfahren zur Herstellung von Trägern gemäß Anspruch 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß man saugfähige, flexible Trägersubstrate bevorzugt aus Textilfasern, Kollagen oder polymeren Schaumstoffen mit Dispersionen von kosmetischen und dermatologischen Wirkstoffen mit einer mittleren Teilchengröße von weniger als 300 nm in einem Nicht-Lösungsmittel behandelt und gegebenenfalls trocknet. 50
- Verwendung der Träger gemäß einem der Patentansprüche 1–5 als Feuchtreinigungstuch, Gesichtsmasken oder Hautpflaster.

55

60

65

- Leerseite -

DE19911041

Patent number: DE19911041
Publication date: 2000-09-14
Inventor: FOERTER THOMAS (DE); WADLE ARMIN (DE); KROPF CHRISTIAN (DE); DOLHAINE HANS (DE); CLAAS MARCUS (DE)
Applicant: HENKEL KGAA (DE)
Classification:
- **international:** A61K8/02; A61K8/04; A61K8/26; A61K8/37; A61K8/67; A61K8/92; A61Q19/00; A61Q19/10; A61K8/02; A61K8/04; A61K8/19; A61K8/30; A61K8/92; A61Q19/00; A61Q19/10; (IPC1-7): A61K7/50
- **european:** A61K8/02C; A61K8/04H; A61K8/26; A61K8/37; A61K8/67; A61K8/67C; A61K8/67H; A61K8/67L; A61K8/92C; A61Q19/00; A61Q19/10; Y01N2/00
Application number: DE19991011041 19990312
Priority number(s): DE19991011041 19990312

Also published as:

 WO0054733 (A3)
 WO0054733 (A2)

[Report a data error here](#)**Abstract of DE19911041**

The invention relates to flexible, absorbent carriers which are provided with cosmetic or dermatological agents or preparations for treating the skin, e.g. moist cleansing tissues or cellulose pads and which contain agents or preparations in the form of nanoparticles with an average particle diameter of less than 300 nm that are solid at a temperature of 40 DEG C. The nanoparticles can, for example, consist of waxes, optionally mixed with lipophilic, cosmetic or dermatological agents, sterols, chitosans or inorganic oxides.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide